

09/831165  
PCT/JP99/06218

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

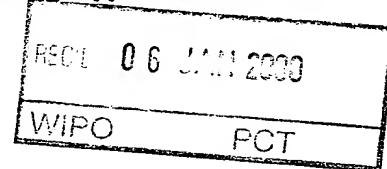
08.11.99  
Eku

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1998年12月4日

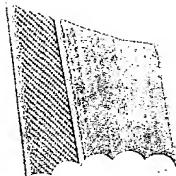


出願番号  
Application Number:

平成10年特許願第345206号

出願人  
Applicant(s):

ローム株式会社



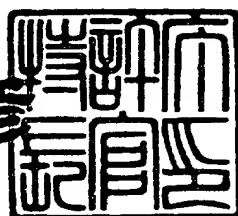
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年12月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3085370

【書類名】 特許願  
【整理番号】 PR800488  
【提出日】 平成10年12月 4日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04N 1/024  
【発明の名称】 画像読み取りヘッド、プリントヘッド、および画像処理装置  
【請求項の数】 9  
【発明者】  
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内  
【氏名】 大西 弘朗  
【発明者】  
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内  
【氏名】 藤本 久義  
【特許出願人】  
【識別番号】 000116024  
【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町21番地  
【氏名又は名称】 ローム株式会社  
【代表者】 佐藤 研一郎  
【代理人】  
【識別番号】 100086380  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 吉田 稔  
【連絡先】 06-764-6664  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100103078  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9719297

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読み取りヘッド、プリントヘッド、および画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明カバーを装着したケースと、上記透明カバーの表面に対向配置される原稿に光を照射するための光源と、上記原稿からの反射光を受光してその受光量に応じた画像信号を出力する複数の受光素子とを具備している、画像読み取りヘッドであって、

上記透明カバーの表面上またはその近傍に原稿が存在するか否かを検知するための原稿検知手段を具備していることを特徴とする、画像読み取りヘッド。

【請求項2】 上記原稿検知手段は、上記原稿との接触によって上記原稿の存在を検知する接触式のスイッチもしくはセンサ、または上記原稿が対面したときに上記原稿の存在を検知する非接触式のセンサである、請求項1に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項3】 上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記光源に対向させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつ、

この可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記光源から上記透明カバーに向かって進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている、請求項1に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項4】 上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記透明カバーから上記複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつ、

この可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている、請求項1に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項5】 複数の印字用素子をさらに具備しており、原稿画像の読み取りと上記複数の印字用素子による記録紙への画像データの印字出力とが可能な画像

読み書き一体ヘッドとして構成されている、請求項1ないし4のいずれかに記載の画像読み取りヘッド。

【請求項6】 上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段をさらに具備している、請求項5に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項7】 上記記録紙検知手段は、記録紙の移送経路において上記記録紙に接触させるための一端部と上記透明カバーから画像読み取り用の複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつ、

この可動部材は、上記一端部が記録紙に接触するか否かによって上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る位置と遮らない位置とに移動するように設けられている、請求項6に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項8】 複数の印字用素子を搭載した基板を有するプリントヘッドであって、

上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段を具備していることを特徴とする、プリントヘッド。

【請求項9】 請求項1ないし7のいずれかに記載の画像読み取りヘッド、または請求項8に記載のプリントヘッドを具備していることを特徴とする、画像処理装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【技術分野】

本願発明は、原稿画像を読み取るのに用いられる画像読み取りヘッド、記録紙への画像データの印字出力に用いられるプリントヘッド、およびこれら画像読み取りヘッドやプリントヘッドを備えて構成される画像処理装置に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

たとえば図12に示すように、ファクシミリ装置の一般的な構造は、筐体9e内の原稿Dの移送経路に画像読み取りヘッド95が対向して設けられているとともに、巻取ロールRから繰り出される記録紙Kの移送経路にプリントヘッド96が対向して設けられた構造となっている。画像読み取りヘッド95の一般的な構造は、ガラス製の透明カバーを装着したケースの内部に、光源や複数の受光素子を組み込んだ構造となっており、光源から発せられた光が透明カバーの表面上に供給された原稿に照射されて反射されると、この反射光が複数の受光素子によって受光されることにより、その受光量に応じた画像信号が出力されるようになっている。一方、プリントヘッド96としては、サーマルプリントヘッドが多用されており、その一般的な構造は、基板の表面に印字用の複数の発熱素子やこれら複数の発熱素子の駆動制御を行うための駆動ICなどを搭載した構造となっている。

#### 【0003】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来では、上記した画像読み取りヘッド95やプリントヘッド96を用いてファクシミリ装置などの画像処理装置を製作する場合に、次のような不具合を生じていた。

#### 【0004】

すなわち、従来の画像読み取りヘッド95は、所定位置に供給されてくる原稿Dの画像を読み取る機能を有するに過ぎない。これに対し、原稿画像の読み取り動作を適切に行わせるには、たとえば上記画像読み取りヘッド95とこれに対向する原稿用プラテンローラP<sub>1</sub>との間に、原稿Dが実際にセットされているか否かの判断などが行えるようにすることが要請される。このため、従来では、たとえば上記図12に示すように、原稿検知用センサ97aを上記画像読み取りヘッド95とは別個に設けていた。

#### 【0005】

ところが、このような手段を採用したのでは、画像読み取りヘッド95と原稿検知用センサ97aとを筐体9e内に個別に組み込む作業が煩雑となる。また、たとえば上記原稿検知用センサ97aによって原稿Dの終端を検知させることに

より、その終端検知時から一定寸法だけ紙送りされた時点で画像の読み取り動作を終える制御を行うような場合には、上記原稿検知用センサ97aと画像読み取りヘッド95との間の距離を所定の寸法に正確に設定する必要もあり、それらの位置合わせも煩雑となる。したがって、従来では、上記画像読み取りヘッド95を用いて構成される画像処理装置の組立作業性が悪く、その製造コストが高価となっていた。

#### 【0006】

また、従来のプリントヘッド96についても、所定位置に供給されてくる記録紙Kに画像データを印字出力する機能を有するに過ぎないものであるために、たとえば記録紙Kの紙切れなどを検知するには、記録紙検知用センサ97bを上記プリントヘッド96とは別個に設ける必要がある。したがって、やはり上述した画像読み取りヘッド95の場合と同様に、画像処理装置の組立作業性が悪いものとなっていた。

#### 【0007】

本願発明は、このような事情のもとで考え出されたものであって、原稿または記録紙の検知機能を有する画像処理装置の組立作業を容易に行えるようにし、画像処理装置の製造コストの削減を図ることをその課題としている。

#### 【0008】

##### 【発明の開示】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

#### 【0009】

本願発明の第1の側面によれば、画像読み取りヘッドが提供される。この画像読み取りヘッドは、透明カバーを装着したケースと、上記透明カバーの表面に向配置される原稿に光を照射するための光源と、上記原稿からの反射光を受光してその受光量に応じた画像信号を出力する複数の受光素子とを具備している、画像読み取りヘッドであって、上記透明カバーの表面上またはその近傍に原稿が存在するか否かを検知するための原稿検知手段を具備していることに特徴づけられる。

#### 【0010】

上記原稿検知手段は、上記原稿との接触によって上記原稿の存在を検知する接触式のスイッチもしくはセンサ、または上記原稿が対面したときに上記原稿の存在を検知する非接触式のセンサである構成とすることができる。

#### 【0011】

本願発明においては、画像読み取りヘッド 자체が原稿検知手段を具備しているために、この画像読み取りヘッドを用いて画像処理装置を製作する場合には、この画像読み取りヘッドとは別に原稿検知手段を設ける必要を無くすことができ、または画像読み取りヘッドとは別に設けられる原稿検知手段の数を少なくすることができるとなる。また、画像読み取りヘッドを画像処理装置の所定箇所に組み込む段階においては、既にこの画像読み取りヘッドの各部と原稿検知手段との位置関係が定まっているために、従来とは異なり、画像読み取りヘッドを所定箇所に組み込むときにこの画像読み取りヘッドを原稿検知手段と位置合わせするような必要もない。したがって、画像読み取りヘッドを利用した画像処理装置の組立作業が容易となり、画像処理装置の製造コストを低減できる。

#### 【0012】

本願発明の好ましい実施の形態では、上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記光源に対向させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつこの可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記光源から上記透明カバーに向かって進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている。

#### 【0013】

このような構成によれば、画像読み取りヘッドの光源や複数の受光素子を利用して原稿の有無を判断することが可能となる。すなわち、原稿が透明カバーの表面上またはその近傍に存在せず、可動部材の一端部に原稿が接触していないときには、上記可動部材の他端部が光源から透明カバーに向かって進行する光を遮るために、複数の受光素子は上記光源から発せられた光を受光することはない。これに対し、原稿がたとえば透明カバーの表面上に位置して可動部材の一端部に接触するときには、上記可動部材の他端部は上記光源から透明カバーに向かって進

行する光を遮らない位置に退避するために、上記光源から発せられた光は透明カバーの表面に位置する原稿によって反射されてから複数の受光素子によって受光される。したがって、上記複数の受光素子が受光状態にあるか否かによって、原稿が所定箇所に存在するか否かを判断できることとなる。このように、画像読み取りヘッドが元々有している部品を利用して原稿の有無の判断を行えるようすれば、その構成は合理的なものとなり、その分だけ原稿検知手段の部品コストまたは製作コストを安価にできる。

#### 【0014】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記透明カバーから上記複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつこの可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている。

#### 【0015】

このような構成によれば、原稿が透明カバーの表面上またはその近傍に存在せず、可動部材の一端部に原稿が接触していないときには、上記可動部材の他端部が透明カバーから複数の受光素子に到る光路を遮るために、複数の受光素子は光源から発せられた光を受光することはない。これに対し、原稿がたとえば透明カバーの表面上に位置して可動部材の一端部に接触した場合には、上記可動部材の他端部は、光源から発せられて原稿の表面によって反射された光を遮らない位置に退避するために、その光が複数の受光素子によって受光されることとなる。したがって、上記構成によっても、先に述べた構成と同様に、画像読み取りヘッドが元々有する光源や複数の受光素子を有効に利用して原稿の有無を判断することが可能となり、原稿検知手段の部品コストまたは製作コストを安価にできる。

#### 【0016】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、複数の印字用素子をさらに具備し、原稿画像の読み取りと上記複数の印字用素子による記録紙への画像データの印字

出力とが可能な画像読み書き一体ヘッドとして構成されている。

#### 【0017】

このような構成によれば、画像の読み取り機能と画像データの印字出力機能とを併せもつタイプの画像処理装置を製作する場合に、画像読み取りヘッドとは別個にプリントヘッドを組み込む作業が不要となり、画像処理装置の製作作業をより容易なものにできる。また、画像処理装置の小型化も可能となる。

#### 【0018】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段をさらに具備している。

#### 【0019】

このような構成によれば、記録紙を検知するための機器を画像読み取りヘッドとは別個に設ける必要がなくなるため、画像処理装置の製作作業をより容易にすることができる。

#### 【0020】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記記録紙検知手段は、上記記録紙の移送経路において上記記録紙に接触させるための一端部と上記透明カバーから画像読み取り用の複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつこの可動部材は、上記一端部が上記記録紙に接触するか否かによって上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る位置と遮らない位置とに位置変更を行うように設けられている。

#### 【0021】

このような構成によれば、記録紙が所定箇所に存在するか否かによって、複数の受光素子が透明カバーの方向から進行してくる光を受光する状態と受光しない状態とに切り替えることができるために、上記複数の受光素子が受光状態にあるか否かによって、記録紙が所定箇所に存在するか否かを判断できることとなる。したがって、記録紙の有無についても、画像読み取りヘッドが元々有している部品を利用して合理的に行えることとなり、記録紙検知手段の部品コストまたは製

作コストを安価にできる。

#### 【0022】

本願発明の第2の側面によれば、プリントヘッドが提供される。このプリントヘッドは、複数の印字用素子を搭載した基板を有するプリントヘッドであって、上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段を具備していることに特徴づけられる。

#### 【0023】

本願発明においては、プリントヘッド自体が記録紙検知手段を具備しているために、このプリントヘッドを用いてプリンタ装置などの画像処理装置を製作する場合には、このプリントヘッドとは別に記録紙検知手段を設ける必要を無くし、またはプリントヘッドとは別に設けられる記録紙検知手段の数を少なくすることができる。また、プリントヘッドを画像処理装置の所定箇所に組み込むときに、記録紙検知手段とプリントヘッドとを位置合わせするような手間も勿論不要となる。したがって、プリントヘッドを利用した画像処理装置の組立作業が容易となり、その製造コストを低減できる。

#### 【0024】

本願発明の第3の側面によれば、画像処理装置が提供される。この画像処理装置は、本願発明の第1の側面によって提供される画像読み取りヘッド、または本願発明の第2の側面によって提供されるプリントヘッドを具備していることに特徴づけられる。

#### 【0025】

本願発明の第3の側面によれば、本願発明の第1の側面または第2の側面によって得られるのと同様な効果が期待できる。

#### 【0026】

本願発明のその他の特徴および利点は、以下に行う発明の実施の形態の説明から、より明らかになるであろう。

#### 【0027】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本願発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しつつ具体的に説

明する。

【0028】

図1は、本願発明に係る画像読み取りヘッドの一例を示す斜視図である。図2は、図1に示す画像読み取りヘッドの分解斜視図である。図3は、図1のIII-III断面図である。図4は、図1のIV-IV要部断面図である。図5は、図4のV-V断面図である。

【0029】

本実施形態の画像読み取りヘッドAは、画像の読み取り機能に加えて画像データの印字出力機能をも有する画像読み書き一体ヘッドとして構成されている。図2および図3によく表れているように、この画像読み取りヘッドAは、ケース1、複数の原稿検知用センサ2A、複数の記録紙検知用センサ2B、透明カバー19、レンズアレイ5、光反射防止部材6、基板4、放熱板7、およびその他の後述する各部品類を具備して構成されている。

【0030】

上記基板4は、たとえばセラミック製であり、平面視長矩形状のプレート状である。この基板4の表面4a(片面)には、複数の光源30、複数の受光素子3、複数の駆動IC80、および複数の発熱素子8が搭載されている。

【0031】

上記複数の光源30は、たとえばLEDチップを用いて構成されており、上記基板4の長手方向に適当な間隔を隔てて列状に実装されている。上記複数の受光素子3は、光電変換機能を備えた素子であり、上記複数の光源30の列と略平行な列状に実装されている。上記複数の発熱素子8は、本願発明でいう印字用素子の一例に相当するものであり、その製造は、たとえば酸化ルテニウムなどを導体成分とする厚膜抵抗ペーストを印刷・焼成することによって上記基板4の長手方向に一連に延びる線状の発熱抵抗体を形成するとともに、この発熱抵抗体をその長手方向に沿って一定間隔で電気的に分断する配線パターンを形成することによってなされている。上記複数の駆動IC80は、上記複数の発熱素子8の発熱駆動を制御するためのものであり、上記複数の光源30と同様に、上記基板4の長手方向に適当な間隔を隔てて列状に実装されている。

## 【0032】

上記発熱素子8の列は、上記基板4の長手方向に延びる一側縁部4cまたはその近傍に配置されているのに対し、駆動IC80、受光素子3、および光源30のそれぞれの列は、上記発熱素子8の列よりも上記基板4の他側縁部4d寄りの部分に配置されている。上記基板4の表面4aには、この表面4a上に搭載された上記各部品類に関連する配線パターン（図示略）が形成されている。上記基板4の適所には上記配線パターンのそれぞれと導通した1または複数のコネクタ（図示略）が設けられており、このコネクタに配線接続を行うことによって外部機器から上記各部品類への電力供給や各種の信号の入出力が行えるようになっている。

## 【0033】

上記放熱板7は、たとえば上記基板4と略同様な形状およびサイズのプレート状に形成されたものであり、上記基板4の裏面4bにたとえば両面接着テープや接着剤を介して接着されている。この放熱板7は、複数の発熱素子8から発する熱を外部に逃がすためのものであり、熱伝導率の高い金属製である。

## 【0034】

上記ケース1は、たとえば白色の合成樹脂製であり、その長手方向の全長寸法は上記基板4と略同一長さである。このケース1は、複数の発熱素子8の搭載箇所を避けるとともに上記基板4の表面4aの他の領域を覆うように、上記基板4に組み付けられている。このケース1を上記基板4に組み付ける手段の一例としては、図1によく表れているように、掛止部材70, 70の上端部をこのケース1の長手方向両端部に設けられた凹部18, 18に係入させるとともに、上記掛止部材70, 70の下端部を放熱板7の下面部に掛止させる手段が用いられている。上記掛止部材70, 70に代えて、上記ケース1と放熱板7とをそれらの厚み方向にクランプするバネクリップを用いる手段、あるいはケース1と放熱板7とを互いに係合させる係合部をケース1や放熱板7に一体または別体に設けるといった手段を採用することもできる。さらには、ケース1と基板4とを接着剤などを用いて接着させてもかまわない。

## 【0035】

上記透明カバー19は、読み取り対象となる原稿Dをガイドするためのものであり、たとえば透明度の高いガラス製または合成樹脂製のプレート状である。この透明カバー19は、図3によく表れているように、上記ケース1の上面部の凹部13に嵌め込まれて装着されている。ただし、上記ケース1の上面部と上記凹部13とは傾斜しており、これに伴って上記透明カバー19も傾斜している。より具体的には、上記透明カバー19は、基板4の一側縁部4cから遠ざかるほどその高さが低くなるように傾斜している。また、上記ケース1の幅方向の両外側面1a, 1bのうち、発熱素子8寄りの外側面1aは、その上部側ほど上記基板4の一側縁部4cから遠ざかるように傾斜している。

#### 【0036】

上記レンズアレイ5は、長細な合成樹脂製のレンズホルダ50に複数のロッドレンズ51を列状に並べて保持させたものである。結像用レンズとしてロッドレンズ51を用いれば、原稿Dの画像を各受光素子3上に正立等倍に結像させることが可能であるが、これ以外のレンズを用いてもかまわない。上記レンズアレイ5は、上記透明カバー19の下方においてこの透明カバー19に対向して設けられた凹溝12に嵌入している。上記透明カバー19の表面のうち、上記レンズアレイ5と対向するライン状の領域が画像読み取り対象領域Sである。

#### 【0037】

上記ケース1の内部には、上記光源30から発せられた光を導くための第1の光路14aと第2の光路14bとが設けられている。第1の光路14aは、ケース1の上下厚み方向に貫通して形成されており、複数の光源30から発せられた光を上記画像読み取り対象領域Sに導く光路である。第2の光路14bは、上記凹溝12を含んで形成されており、上記画像読み取り対象領域S上に位置する原稿表面によって反射された光をレンズアレイ5を介して複数の受光素子3上に導く光路である。既述したとおり、上記ケース1は、その全体が光の反射率が高い白色の樹脂製とされているため、複数の光源30から発せられた光については、第1の光路14aの白色の壁面によって高い反射率で反射させながら画像読み取り対象領域Sに導くことができ、画像読み取り対象領域Sへの光の照射効率を高くすることが可能である。

## 【0038】

上記光反射防止部材6は、たとえば黒色顔料やガラス粉末を含むポリカーボネートあるいはA B S樹脂などの合成樹脂製であり、各所の表面は光の吸収率が高い黒色とされている。この光反射防止部材6は、複数の受光素子3および複数の駆動IC80の周囲を一纏めにして囲むように、ケース1の底部に設けられた凹部11内に配されている。より具体的には、この光反射防止部材6は、複数の受光素子3および複数の駆動IC80の上方に位置する上壁部60、この上壁部60の幅方向両側端縁から下方に突出した2つの側壁部61a、61b、および図2によく表れているように、上記上壁部60の長手方向両端から下向きに突出した2つの側壁部61c、61dを有している。上記4つの側壁部61a～61dは、複数の受光素子3および複数の駆動IC80の四方を囲むとともに、それらの先端部はいずれも基板4の表面4aに接触し、それらの間に外部の光の進入路となる隙間が極力生じないように構成されている。上記基板4の表面4aのうち、少なくとも上記4つの側壁部61a～61dの各先端部と接触する部分は、光の吸収率が高い黒色とされている。このようにすれば、上記基板4の表面4aと上記側壁部61a～61dの先端部との間に仮に隙間が生じても、この隙間に進入してきた外部からの光の多くを上記黒色部分によって吸収することができ、光反射防止部材6によって囲まれた領域内に外部の光が進入しないようにできる。上記上壁部60には、第2の光路14bを塞がないようにするためのスリット63が設けられている。

## 【0039】

図4によく表れているように、上記光反射防止部材6は、その上壁部60に設けられた複数の突起部64を上記ケース1に設けられている複数の凹部15に嵌入させることによって上記ケース1に取付けられている。また、上記光反射防止部材6の幅方向の一側縁部には、先端に溝部65aを有する複数のクランプ用突起65が突設されている。図5によく表れているように、上記各クランプ用突起65は、第1の光路14aに設けられているケース1のリブ16をその厚み方向両側から適当な弾发力をもってクランプするものである。上記光反射防止部材6は、上記複数のクランプ用突起65によってもケース1への取付けが図られている。

おり、上記ケース1に相対してその長手方向や幅方向に位置ずれしないようになっている。上記リブ16は、ケース1の剛性を確保するなどの観点から第1の光路14aの長手方向に適當な間隔で複数設けられたものである。

#### 【0040】

図3によく表れているように、上記複数の原稿検知用センサ2Aは、上記ケース1の上面部に設けられた複数の凹部17aに嵌め込まれて上記透明カバー19の近傍に組み付けられている。これら複数の原稿検知用センサ2Aのそれぞれは、通常時において上記ケース1の上面よりも上方に突出するレバー20aを有しており、このレバー20aが原稿Dとの接触によって下方へ押圧されると、その時点で所定の検知信号を出力するように構成されている。上記複数の凹部17aのそれぞれの下方には、孔部17a'が繋がって形成されており、上記各原稿検知用センサ2Aの接続コード21aは上記孔部17a'を介してケース1の下方へ引き出されている。図1および図2によく表れているように、上記複数の原稿検知用センサ2Aは、ケース1の長手方向に所定の間隔を隔てて分散して設けられている。これは、読み取り対象となる原稿DがたとえばA4縦、B5縦、およびB5横のいずれであるかを判断するためである。

#### 【0041】

図3によく表れているように、上記複数の記録紙検知用センサ2Bは、上記ケース1の外側面1aに設けられた複数の凹部17bに嵌め込まれることにより上記ケース1に組み付けられている。これら複数の記録紙検知用センサ2Bは、上記外側面1aの側方に突出するように付勢されたレバー20bを有しており、このレバー20bは記録紙Kと接触するか否かに応じて上記外側面1aの外方に出没自在である。上記レバー20bが記録紙Kによって押圧されていない突出状態であると、上記記録紙検知用センサ2Bは、記録紙Kの紙切れを報知するための所定の検知信号を出力するように構成されている。上記複数の凹部17bの下方には上記ケース1の長手方向に延びる凹溝17b'が繋がって形成されており、上記各記録紙検知用センサ2Bの接続コード21bは、光反射防止部材6によって支持されながら上記凹溝17b'内を通過することにより、ケース1の長手方向端部の側方に引き出し可能となっている。図1および図2によく表れているように

、上記記録紙検知用センサ2Bは、本実施形態ではケース1の長手方向に所定の間隔を隔てて計2箇所設けられている。これは、記録紙として、巻取ロールから繰出される長尺状タイプのものを用いた場合には、記録紙の幅が常に一定となるため、原稿の場合とは異なり、その幅の変化を考慮する必要がないからである。したがって、このような観点からすれば、上記記録紙検知用センサ2Bを1つのみ設けた構成としてもかまわない。もちろん、原稿検知用センサ2Aについても、原稿幅を判断する必要がない場合には1つのみ設けた構成としてもよい。

#### 【0042】

図6は、上記画像読み取りヘッドAを具備して構成された画像処理装置Bの概略構成の一例を示す説明図である。

#### 【0043】

この画像処理装置Bは、たとえば合成樹脂製の筐体9内に、上記画像読み取りヘッドAを組み込んだものであり、原稿Dは上記筐体9に設けられた原稿挿入口90aから筐体9内に進入することにより、ケース1の上面部の原稿検知用センサ2Aが設けられている箇所を通過してから透明カバー19の表面上にセットできるようになっている。上記透明カバー19の表面に対向する位置には、上記原稿Dを上記透明カバー19の表面に押しつけながら移送するための駆動回転自在な原稿用プラテンローラP<sub>1</sub>が設けられている。画像読み取りを終えた原稿Dは、排紙口91を介して外部に排出される。上記複数の発熱素子8と対向する位置には、駆動回転自在な記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>が設けられており、筐体9内に収容された巻取ロールRから繰り出される感熱タイプの記録紙Kを上記複数の発熱素子8の表面に押しつけながら移送できるように構成されている。上記記録紙Kは、上記複数の発熱素子8を通過した後には、ケース1の外側面1aの記録紙検知用センサ2Bが設けられた位置を経た後に上記排紙口91を介して外部に排出される。

#### 【0044】

この画像処理装置Bには、各種のメモリやCPUなどを具備して構成された主制御部92が設けられている。この主制御部92は、予め定められたプログラム手順やこの画像処理装置Bに設けられている操作スイッチ（図示略）の操作内容

ース1の外部の光が複数の受光素子3の搭載箇所に進入したり、あるいは光源30から発せられた光がそのまま複数の受光素子3に向けて進行することを阻止する役割も果たす。したがって、複数の受光素子3が外乱光や散乱光を受光しないようにでき、ノイズの少ない画質の高い読み取り画像を得ることができる。

#### 【0048】

次いで、記録紙Kへの画像データの印字出力処理は、主制御部92から印字出力対象となる画像データが複数の駆動IC80に送信されて、これら複数の駆動IC80が複数の発熱素子8を選択的に発熱させることによってなされる。記録紙Kが適切にセッティングされている場合には、この記録紙Kによって記録紙検知用センサ2Bのレバー20bが押動されているものの、上記記録紙Kが紙切れ状態になると、上記レバー20bがケース1の外側面1aから突出した状態となって、紙切れ状態の旨を報知する信号が出力される。したがって、この場合には、画像データの印字出力動作は中断され、たとえば記録紙がセットされていない旨のメッセージを画像処理装置Bに設けられている表示部に画面表示することができる。

#### 【0049】

上記画像処理装置Bでは、複数の原稿検知用センサ2Aと複数の記録紙検知用センサ2Bとを画像読み取りヘッドA自体に設けており、この画像処理装置Bを組立製作する際には、それらのセンサ2A, 2bをわざわざ画像読み取りヘッドAとは別個に筐体9内に組み付ける必要はない。また、上記画像読み取りヘッドAは、画像データの印字出力機能をも有しているために、プリントヘッドを別付けする必要もない。したがって、画像処理装置Bの組立作業は非常に容易となる。

#### 【0050】

上記画像処理装置Bでは、原稿用プラテンローラP<sub>1</sub>および記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>は、いずれも上記画像読み取りヘッドAの同一片面側、すなわち上方側に配置すればよい。したがって、これら2つのプラテンローラP<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>と画像読み取りヘッドAとの三者が画像処理装置Bの高さ方向に大きく嵩張らないようにでき、画像処理装置Bの薄型化が図れる。記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>に対

向するケース1の外側面1aは傾斜しているために、上記ケース1からはみ出した基板4の一側縁部4cの上方に記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>を配置するための比較的大きな空間スペースを確保できる。したがって、上記ケース1から基板4の一側縁部4cをさほど大きくはみ出させることなく、記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>をケース1に接近させて配置することも可能となり、全体の小型化を図る上で、一層好ましいものとなる。

#### 【0051】

また、上記画像読み取りヘッドAは、複数の光源30、複数の受光素子3、複数の駆動IC80、および複数の発熱素子8のいずれにもついても基板4の表面4aに実装しており、またそれらに関連する配線パターンも上記表面4aに形成している。したがって、上記各部品の実装作業や配線パターンの作製作業に際しては、上記基板4を表裏反転させるような必要はなく、その生産性を高めることができる。ケース1を基板4や放熱板7に組付けるときには、それ以前の段階においてケース1に光反射防止部材6を予め取付けておくが、この光反射防止部材6は複数の受光素子3と複数の駆動IC80とを一纏めに囲むように配置されるものであり、たとえば複数の受光素子3と複数の駆動IC80との間を仕切るよう複数の受光素子3のみを覆うものではない。したがって、上記光反射防止部材6が上記複数の受光素子3や駆動IC80に不当に接触する虞れも少なくできる。

#### 【0052】

上記画像処理装置Bでは、原稿Dの読み取り動作と記録紙Kへの画像のプリント動作とが同時になされる場合がある。これに対して、ケース1の外側面1aはその上部ほど記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>から遠ざかるように傾斜しているために、透明カバー19を記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>から遠ざけた位置に配置することが可能な構造となっている。さらに、上記透明カバー19はその表面が記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>とは反対側を向くように傾斜している。したがって、上記透明カバー19に対向する原稿用プラテンローラP<sub>1</sub>については、記録紙用プラテンローラP<sub>2</sub>からできるだけ遠ざかるように配置することが可能となる。その結果、原稿用プラテンローラP<sub>1</sub>による原稿移送部分と記録紙用プラテンロー

ラP<sub>2</sub>による記録紙移送部分との間の距離を大きくとって、それら原稿と記録紙とが互いに干渉し難いものとすることができます、画像の読み取り動作とプリント動作とを円滑に行わせることもできる。

#### 【0053】

図7ないし図9は、本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例をそれぞれ示す断面図である。なお、図7以降の図においては、先の実施形態と同一部分については同一符号で示し、その説明は省略する。

#### 【0054】

図7に示す画像読み取りヘッドAaは、ケース1Aに空隙部23aを形成し、この空隙部23a内に可動部材24を設けた構成である。この可動部材24は、側面断面形状が略L字状であり、その中間部は軸25aを介してケース1Aに回動可能に支持されている。上記可動部材24の一端部24aは、原稿Dの移送経路となるケース1Aの上面部に出没可能であり、上記可動部材24はその一端部24aが上記上面部の上方に突出するように常時バネ（図示略）などによって一定方向に付勢されている。ケース1Aの上面部上に原稿Dが供給されると、上記一端部24aは同図実線に示すように下方へ押圧され、上記可動部材24の全体が上記軸25aを中心に回転するようになっている。上記可動部材24の他端部24bは、その先端が第1の光路14a内に位置するように設けられており、図7の仮想線に示すように、上記一端部24aがケース1Aの上面部の上方に突出するときには、複数の光源30から発せられた光を遮るように位置する。これに對して、同図実線で示すように、上記一端部24aが原稿Dによって下方へ押圧されたときには、上記他端部24bは、複数の光源30から発せられた光を遮らない位置に移動するようになっている。

#### 【0055】

上記画像読み取りヘッドAaでは、複数の光源30を点灯駆動させている状態において、上記ケース1Aの上面部に原稿Dがセットされていないときには、上記複数の光源30から発せられた光は可動部材24の他端部24bによって遮られる。したがって、上記複数の光源30から発せられた光は複数の受光素子3によって受光されることはない。これに対し、上記ケース1Aの上面部および透明

カバー19の表面部に原稿Dがセットされると、可動部材24の一端部24aは上記原稿Dによって下方へ押圧され、他端部24bは複数の光源30から発せられる光を遮らない位置に移動する。このため、上記複数の光源30から発せられた光は、透明カバー19の表面上の原稿表面に到達してから反射され、その光が複数の受光素子3によって受光される。したがって、上記複数の受光素子3が受光状態にあるか否かによって、原稿Dが透明カバー19上に適切にセットされているか否かを判断できることとなり、本願発明でいう原稿検知手段が上記複数の受光素子3や光源30を有効に利用して構成されたものとなる。

#### 【0056】

なお、上記したように、複数の受光素子3や複数の光源30を利用して原稿が所定箇所に存在しているか否かを判断する場合には、必ずしもそれら複数の受光素子3や複数の光源30の全部を利用する必要はなく、それらのうちの一部の受光素子のみおよび一部の光源のみを利用するようにしてもかまわない。このようにすれば、可動部材24の他端部24bは複数の光源30のうちの所定部分から発せられた光のみを遮ることが可能なサイズに形成すればよいため、可動部材24のサイズを小さくできる利点が得られる。これは、後述する他の画像読み取りヘッドAb, Acについても同様である。

#### 【0057】

図8に示す画像読み取りヘッドAbは、ケース1Bの上部に空隙部23bを形成し、この空隙部23b内に可動部材26を設けた構成である。この可動部材26は、側面断面形状が略L字状であり、その中間部は軸25bを介してケース1Bに回動可能に支持されている。上記可動部材26の一端部26aは、原稿Dの移送経路となるケース1Bの上面部に出没可能であり、上記可動部材26はその一端部26aが上記上面部の上方に突出するようにバネ(図示略)などによって常時一定方向に付勢されている。ケース1Bの上面部上に原稿Dが存在すると、上記一端部26aは同図実線に示すように原稿Dによって押圧され、上記可動部材26の全体が上記軸25bを中心に回転するようになっている。上記可動部材26の他端部26bは、その先端が第2の光路14b内に位置するように設けられており、上記一端部26aがケース1Bの上面部の上方に突出するときには、

レンズアレイ5の各レンズに対向し、各レンズへの光の入射を妨げる。これに対して、上記一端部26aが原稿Dによって押動されたときには、上記他端部26bは、上記レンズアレイ5の各レンズには対向しない位置に移動して、画像読み取り対象領域Sからレンズアレイ5各レンズへの光の入射を可能とする。

#### 【0058】

上記画像読み取りヘッドAbでは、複数の光源30を点灯駆動させている状態において、上記ケース1Aの上面部に原稿Dが存在せず、可動部材26の一端部26aが原稿によって押圧されていないときには、レンズアレイ5の各レンズが他端部26bによって覆われているために、複数の受光素子3は受光状態にはならない。これに対し、上記ケース1Aの上面部および透明カバー19の表面部に原稿Dが存在し、可動部材26の一端部26aが上記原稿Dによって押圧されると、上記他端部26bがレンズを覆わない位置に移動するために、上記複数の光源30から発せられて原稿Dの表面によって反射された光はレンズアレイ5を通過して複数の受光素子3によって受光される。したがって、この画像読み取りヘッドAbにおいても、上記画像読み取りヘッドAaと同様に、上記複数の受光素子3が受光状態にあるか否かによって、原稿Dが所定箇所に存在するか否かを判断でき、上記複数の受光素子3や光源30を原稿検知用途に有效地に利用できる。

#### 【0059】

図9に示す画像読み取りヘッドAcは、ケース1Cにその外側面1aから第二の光路14bに到るスリット状の空隙部23cを形成し、この空隙部23c内に可動部材27を設けた構成である。この可動部材27は、上記空隙部23c内において同図の矢印方向にスライド可能であり、その一端部27aは、記録紙Kの移送経路となるケース1Cの外側面1aの外方に突出させるようにするための弾发力を常時発揮するバネ部27cを有している。記録紙Kが上記外側面1aに接触するようにして存在するときには、上記可動部材27は上記バネ部27cの弾发力に抗してその一端部27aがケース1C内に没入するように移動する。上記可動部材27の他端部27bは、上記一端部27aがケース1Cの外側面1aの外方に突出しているときにはレンズアレイ5の下方において第2の光路14

bを遮断しないように上記空隙部23c内に没入する一方、上記一端部27aがケース1C内に没入しているときには上記空隙部23cから第2の光路14b内に向けて突出する。

#### 【0060】

上記画像読み取りヘッドA cでは、ケース1Cの外側面1aに沿って記録紙Kが存在するか否かに応じて、第2の光路14bを上記可動部材27の他端部27bによって遮断し、または遮断しない状態に切り替えることができる。したがって、上記光源30から発せられた光またはそれとは別に設けられた光源からの光を複数の受光素子3が受光しているか否かに基づいて、記録紙Kが所定箇所に存在するか否かを判断できる。ただし、上記構成では、可動部材27の他端部27bが第2の光路14bを遮断しているときに、原稿画像の読み取り動作を行うことができない。したがって、上記画像読み取りヘッドA cは、原稿画像の読み取りと記録紙への印字出力動作とが同時になされない用途に用いる必要がある。また、記録紙Kが可動部材27の一端部27aを押圧しているときにも、画像読み取り動作を行うことができないため、上記画像読み取りヘッドA cでは、記録紙として単票状の記録紙を使用し、常時は可動部材27の一端部27aが記録紙によって押圧されないようにすることが望まれる。

#### 【0061】

本願発明に係る原稿検知手段や記録紙検知手段の具体的な構成は、上述の実施形態に限定されない。本願発明では、上述の実施形態とは異なる構成のセンサやスイッチを用いて原稿や記録紙の検知を行わせてもよく、またたとえば反射型のフォトインタラプタなどの光学センサを用いることによって、原稿や記録紙を非接触で検知するようにしてもかまわない。原稿検知手段や記録紙検知手段の具体的な位置や数も、上述の実施形態に限定されない。

#### 【0062】

また、上述の実施形態では、印字出力機能を兼ね備えた画像読み取りヘッドを具体例として説明したが、やはり本願発明はこれに限定されない。本願発明では、たとえば図10に示す画像読み取りヘッドA dのように、ケース1D、透明カバー19、レンズアレイ5、複数の受光素子3、および複数の光源30を有する

一方、印字用素子を有しない通常タイプの画像読み取りヘッドとして構成されていてもよいことは勿論である。上記画像読み取りヘッドA dでは、ケース1 Dに原稿検知手段2 Dを設けているが、やはりこれに限定されず、ケース1 Dとは別の部材に設けてもかまわない。さらに、本願発明では、上記画像読み取りヘッドA dのように、複数の光源3 0を複数の受光素子3を搭載した基板4とは別の基板4 9に搭載した構成としてもかまわない。

#### 【0063】

さらに、本願発明では、記録紙へのプリント機能のみを有するプリントヘッドにも適用することができる。すなわち、図11に示すプリントヘッドA eは、基板4 A上に、複数の発熱素子8とこれら複数の発熱素子8の駆動制御を行うための複数の駆動IC8 0とを搭載したものであり、上記基板4 Aに設けた凹部4 8内に、記録紙検知用のセンサ2 Eまたはスイッチを設けている。このような構成のプリントヘッドA eも、本願発明の技術的範囲に属する。もちろん、記録紙検知手段は、上記基板4 Aに直接設けるのに代えて、たとえば上記基板4 Aに組み付けられている他の部材に設けてもかまわない。

#### 【0064】

その他、本願発明に係る画像読み取りヘッド、プリントヘッド、および画像処理装置の各部の具体的な構成は、種々に設計変更自在である。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの一例を示す斜視図である。

##### 【図2】

図1に示す画像読み取りヘッドの分解斜視図である。

##### 【図3】

図1のIII-III断面図である。

##### 【図4】

図1のIV-IV断面図である。

##### 【図5】

図4のV-V断面図である。

## 【図6】

図1に示す画像読み取りヘッドを具備して構成された画像処理装置の概略構成の一例を示す説明図である。

## 【図7】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

## 【図8】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

## 【図9】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

## 【図10】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

## 【図11】

本願発明に係るプリントヘッドの例を示す断面図である。

## 【図12】

従来の画像処理装置の一例を示す断面図である。

## 【符号の説明】

- 1, 1A～1D ケース
- 2A 原稿検知用センサ
- 2B 記録紙検知用センサ
- 3 受光素子
- 4 基板
- 7 放熱板
- 8 発熱素子（印字用素子）
- 24 可動部材
- 26 可動部材
- 27 可動部材
- 30 光源
- A、Aa～Ad 画像読み取りヘッド
- Ae プリントヘッド

B 画像処理装置

D 原稿

K 記録紙

S 画像読み取り対象領域

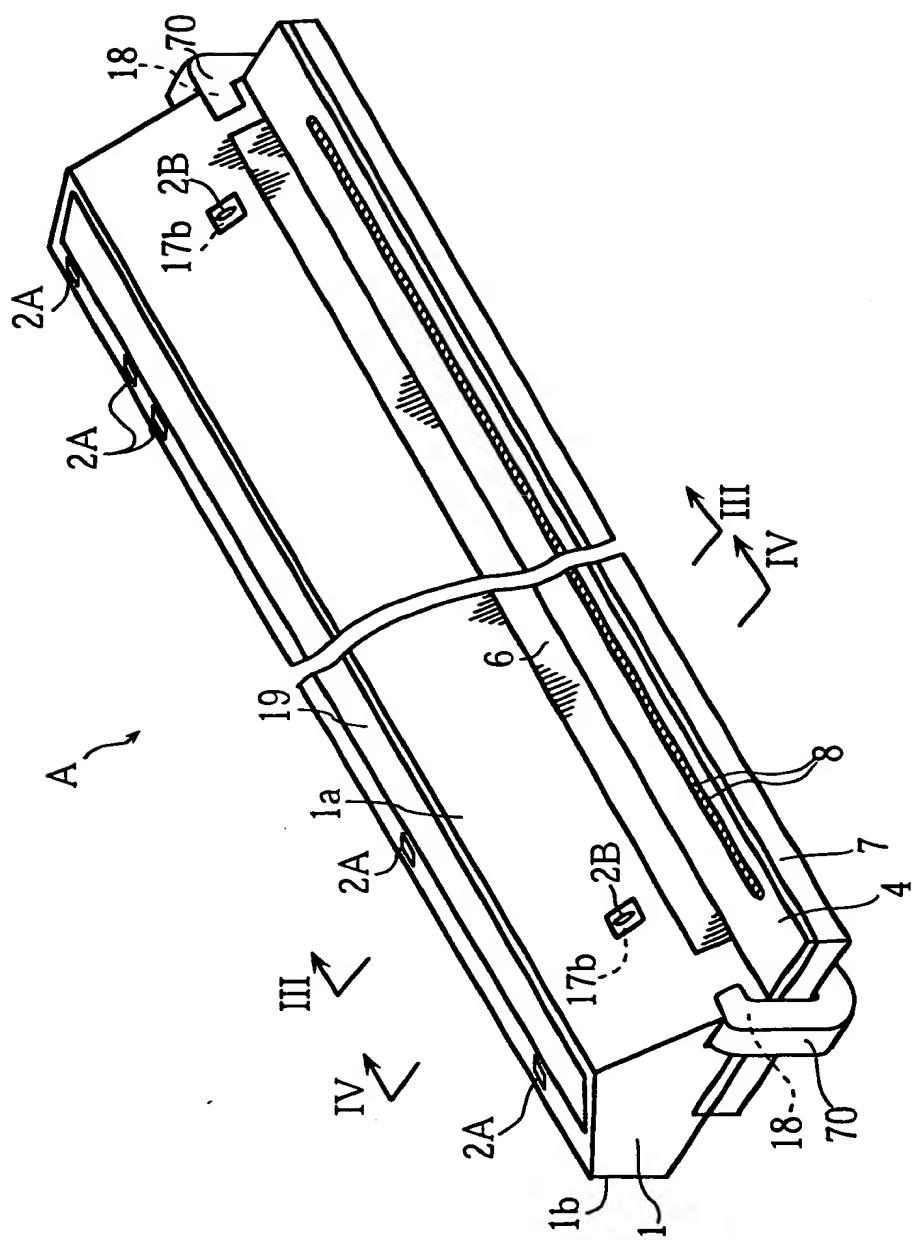
P<sub>1</sub> 原稿用プラテンローラ

P<sub>2</sub> 記録紙用プラテンローラ

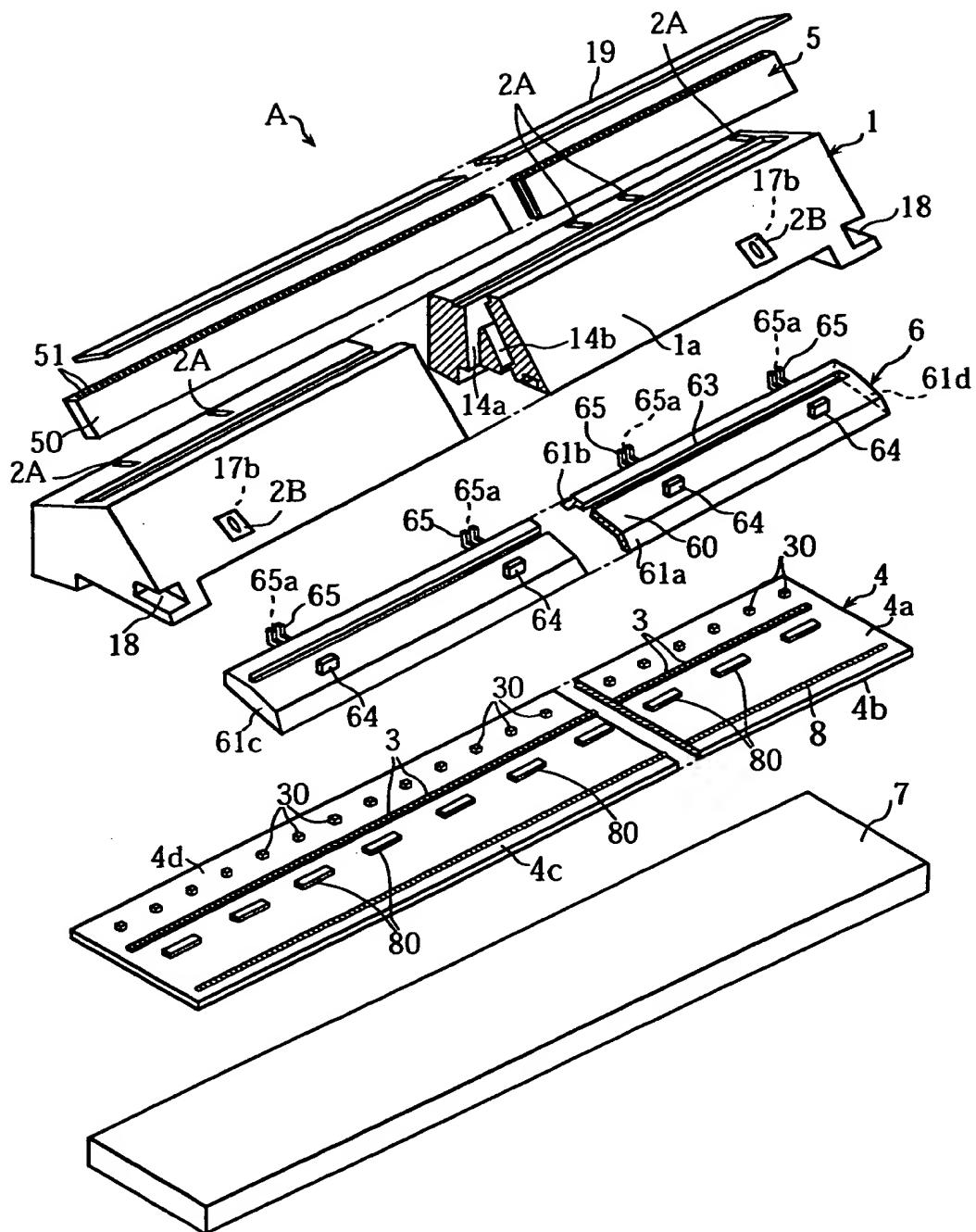
【書類名】

図面

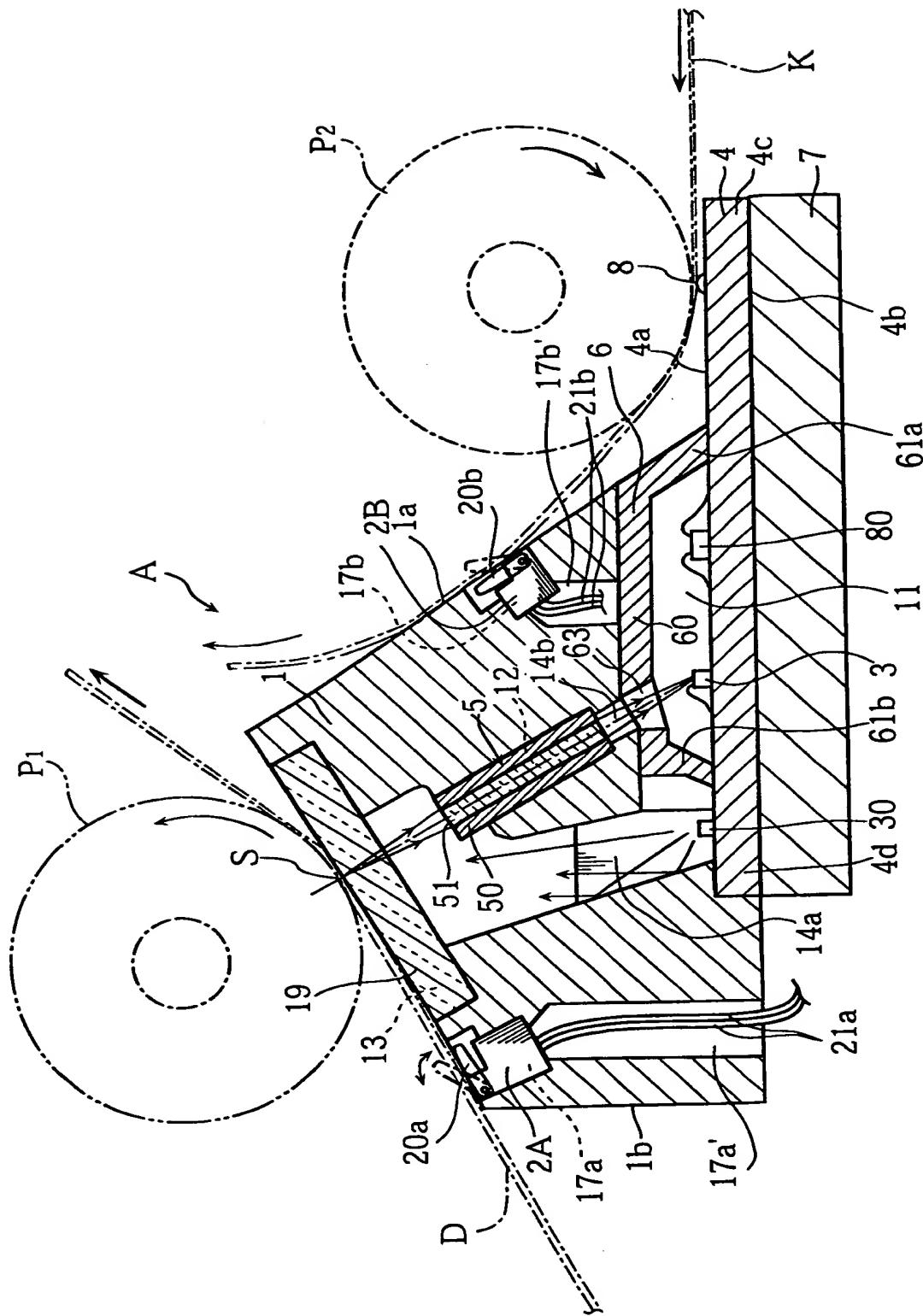
【図 1】



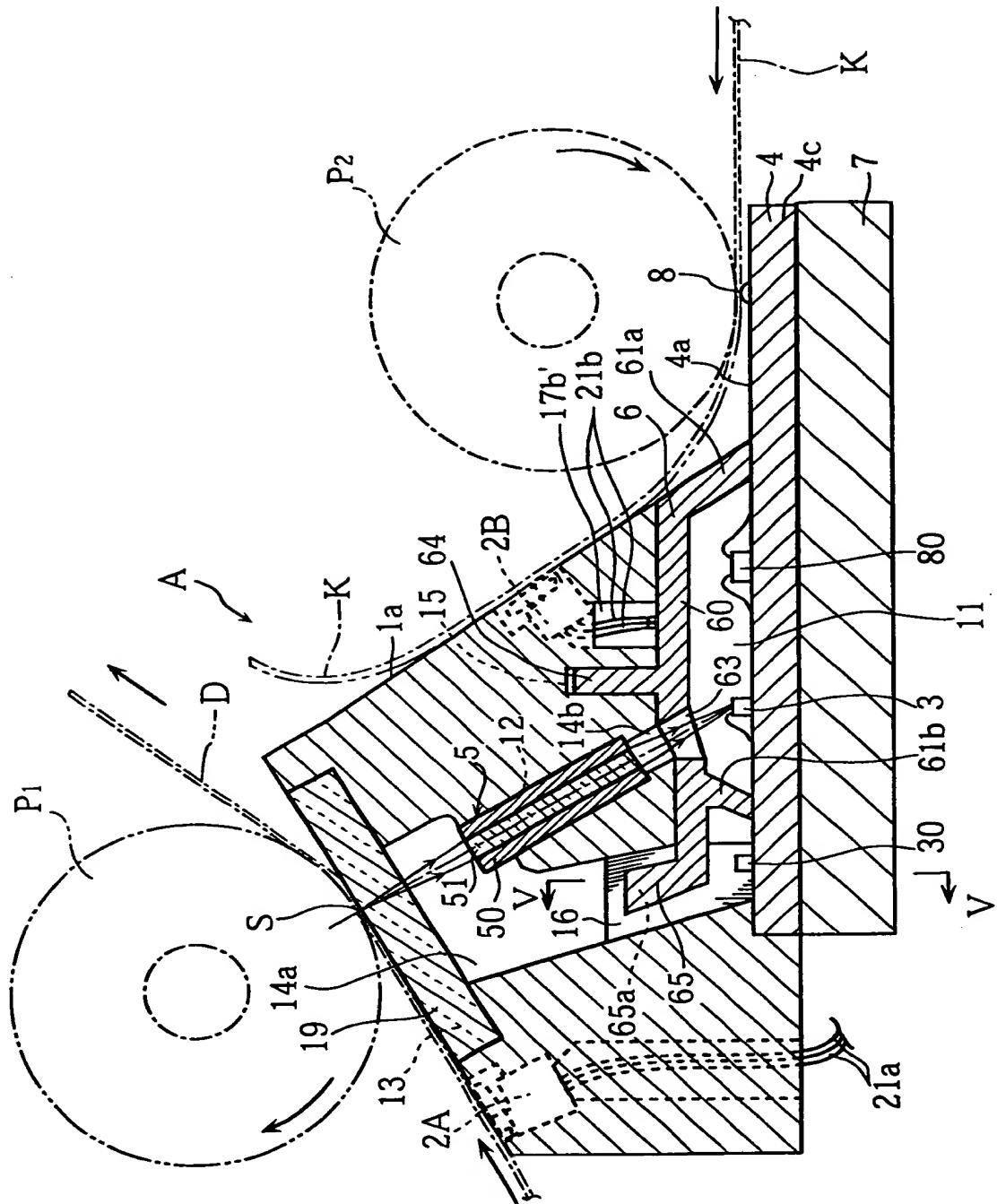
【図2】



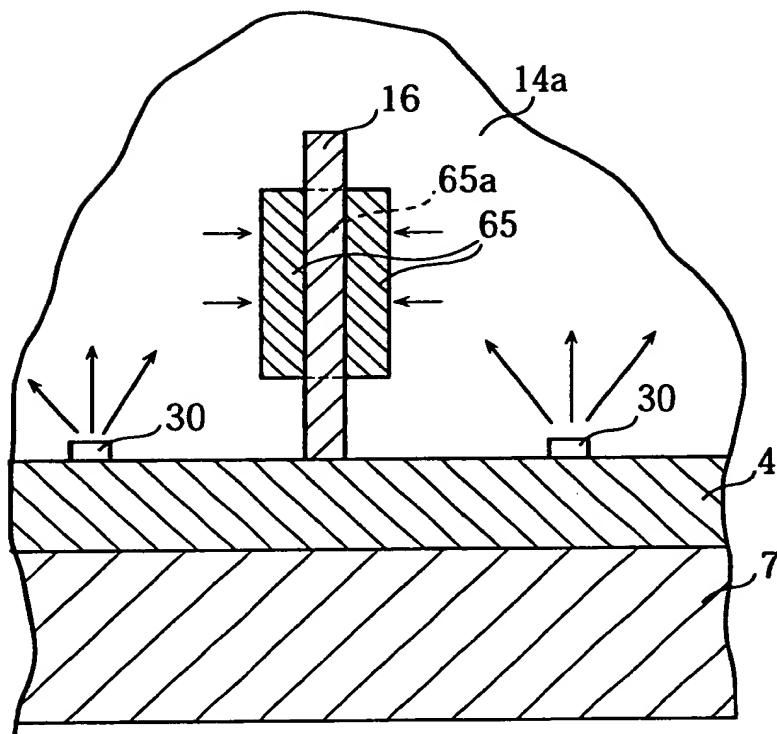
【図3】



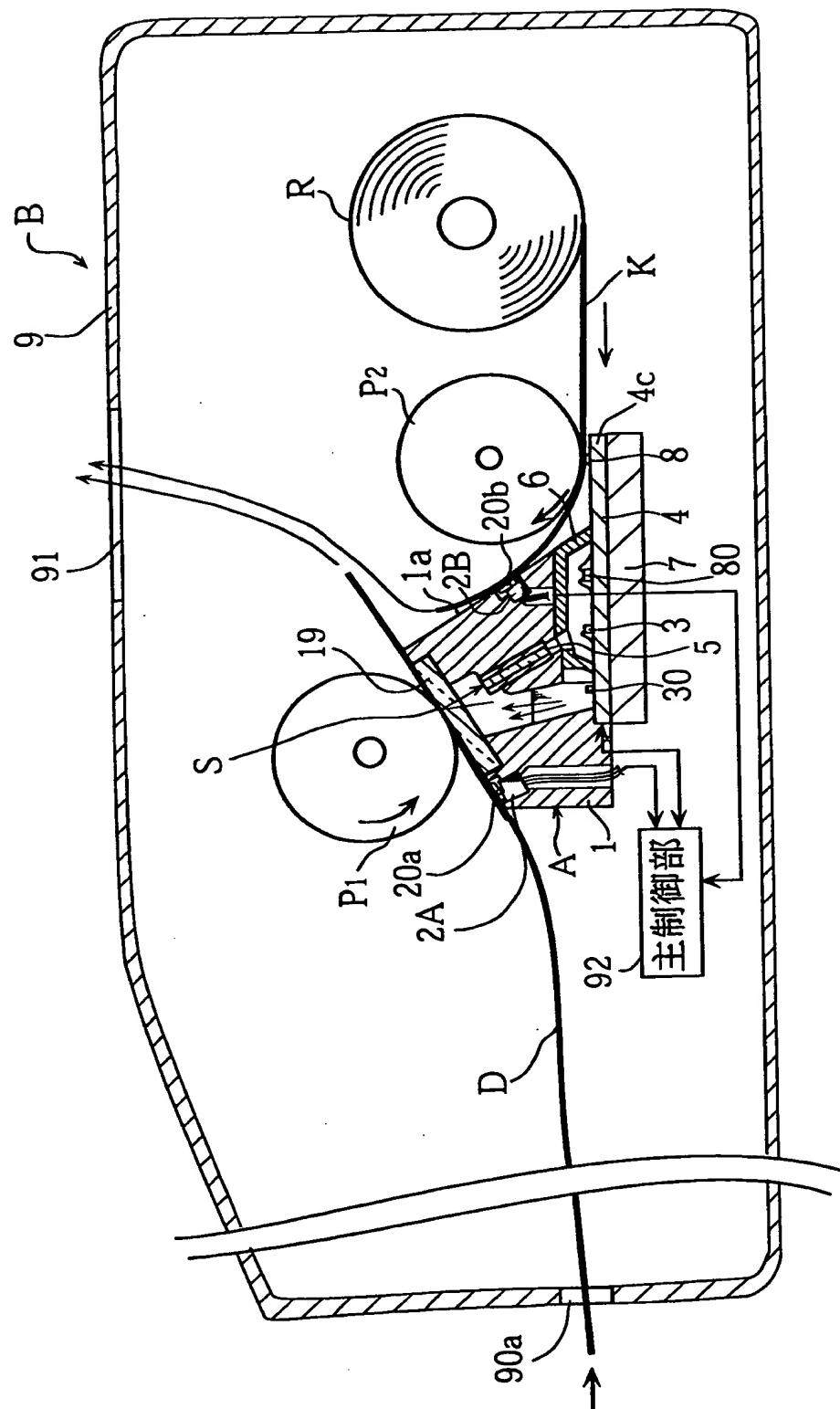
【図4】



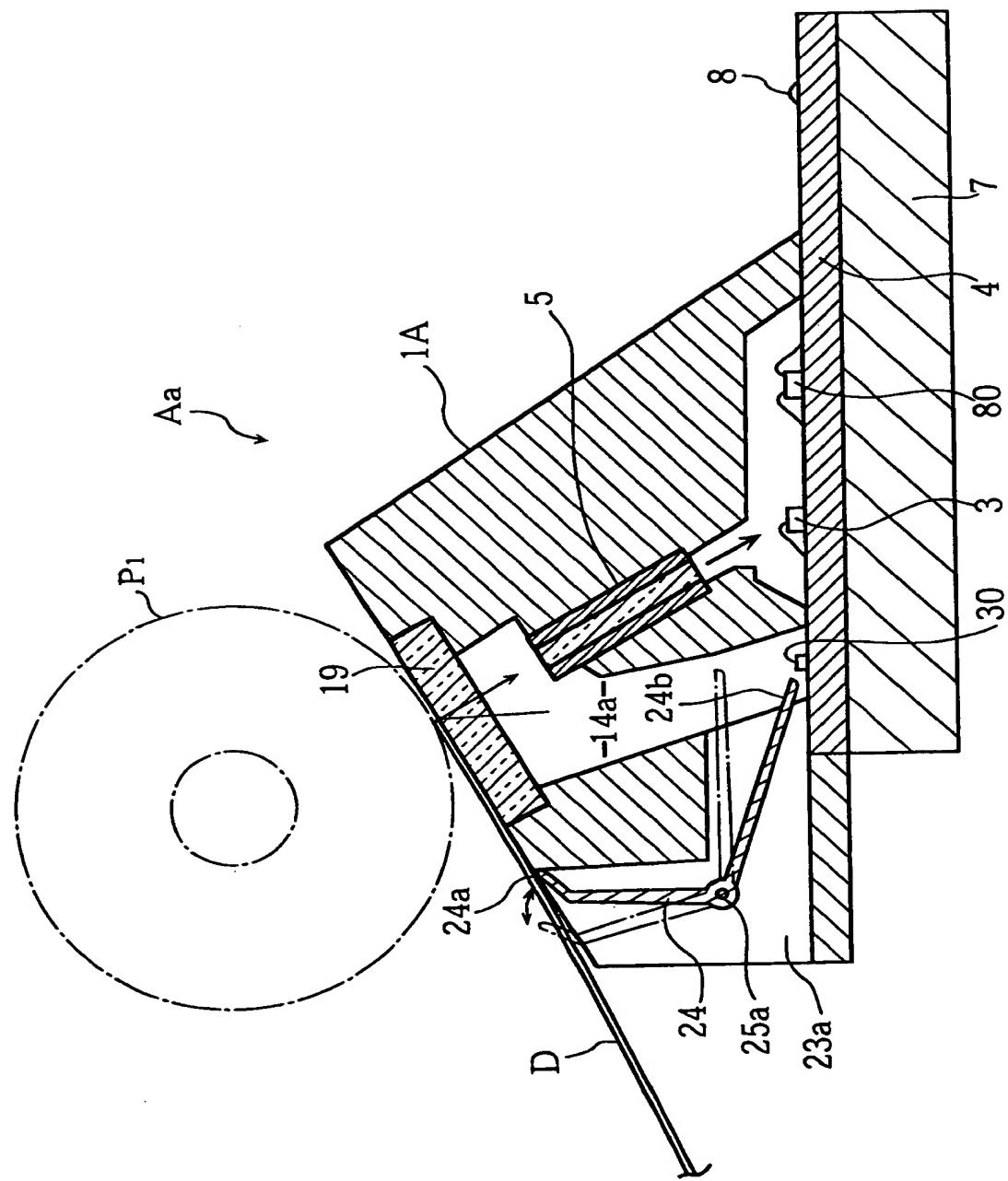
【図5】



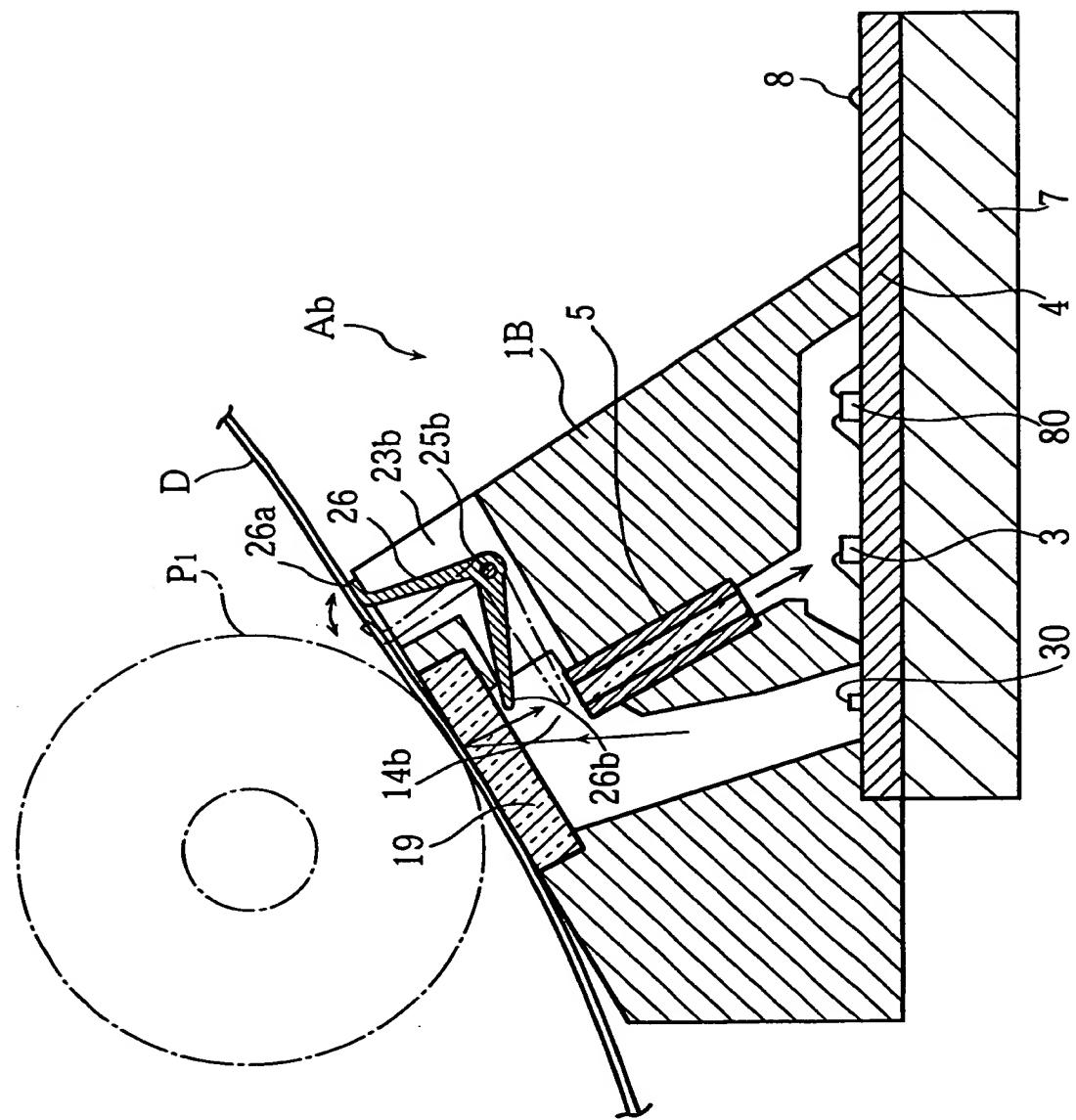
【図6】



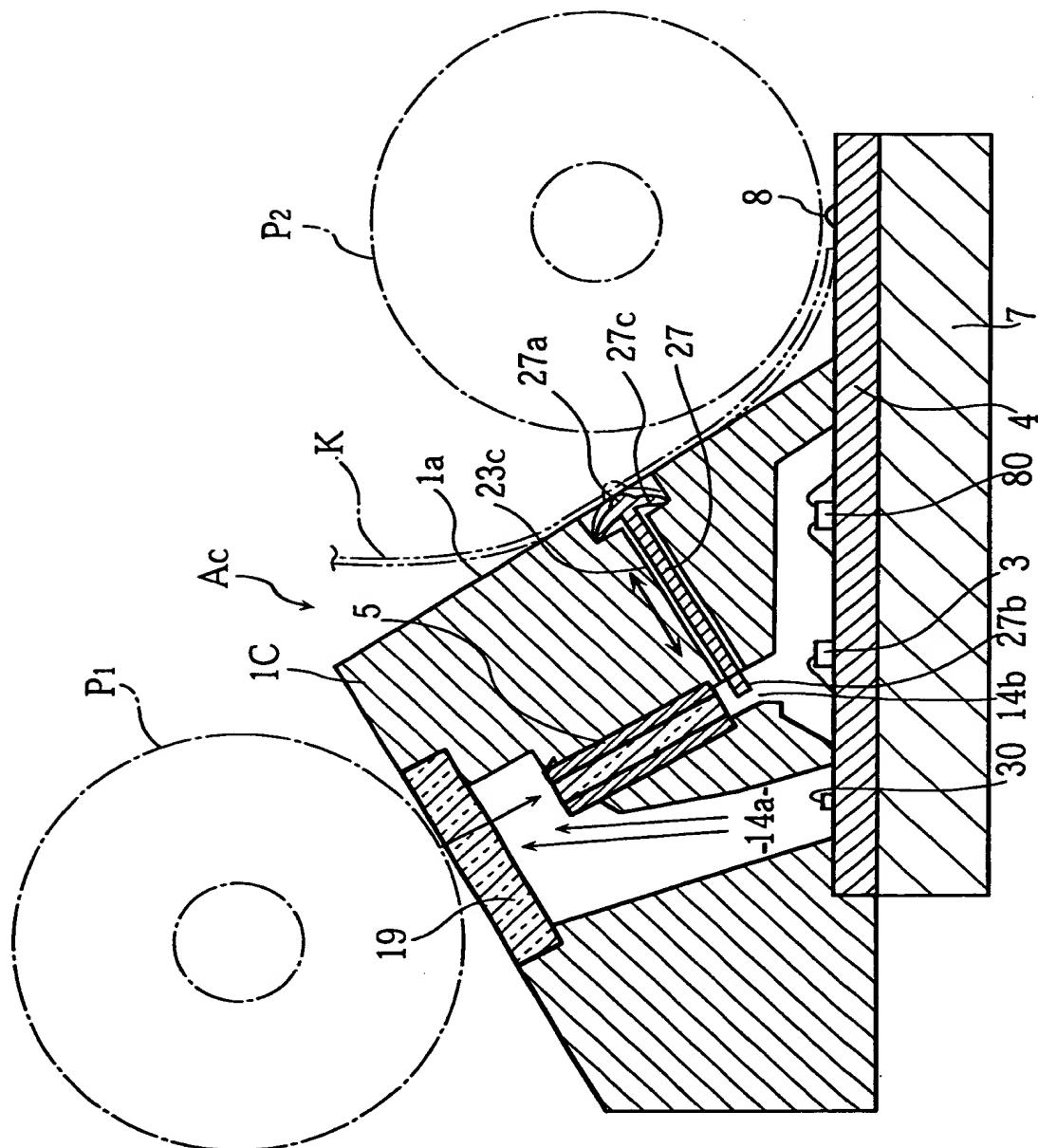
【図7】



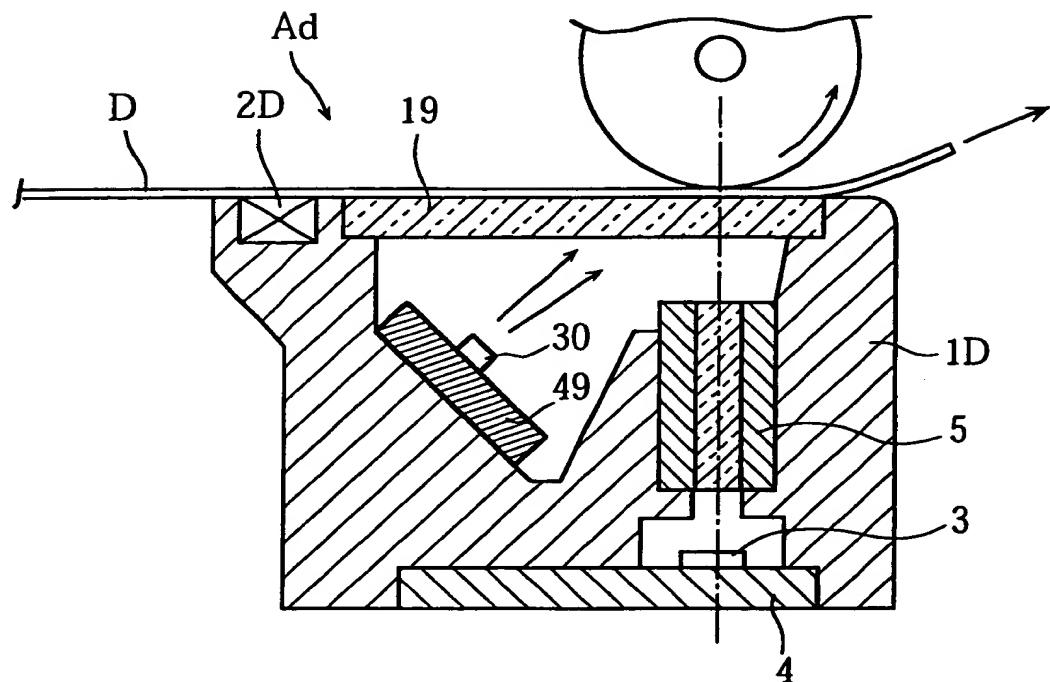
【図8】



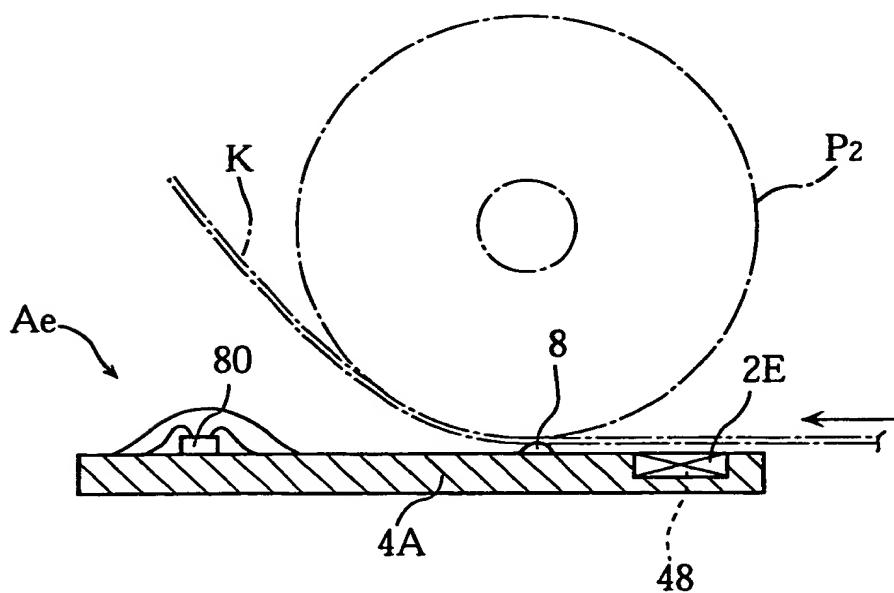
【図9】



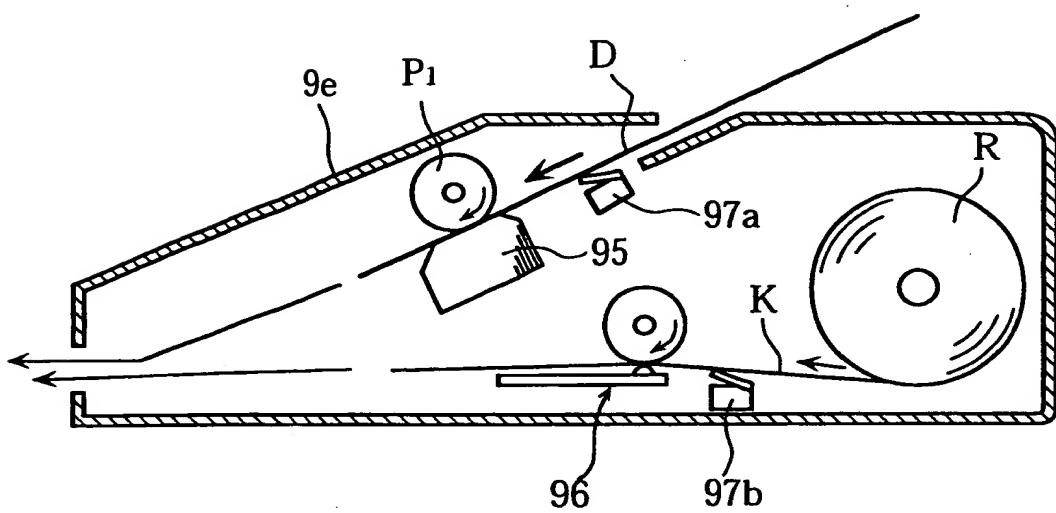
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿または記録紙の検知機能を有する画像処理装置の組立作業を容易に行えるようにし、画像処理装置の製造コストの削減を図る。

【解決手段】 透明カバー19を装着したケース1と、透明カバー19の表面に対向配置される原稿Dに光を照射するための光源30と、原稿Dからの反射光を受光してその受光量に応じた画像信号を出力する複数の受光素子3とを具備している、画像読み取りヘッドAであって、透明カバー19の表面上またはその近傍に原稿Dが存在するか否かを検知するための原稿検知手段2Aを具備している。好ましくは、画像読み取りヘッドAは、複数の印字用素子8を備えた画像読み書き一体ヘッドとして構成されており、記録紙Kを検知するための記録紙検知手段2Bをさらに具備している。

【選択図】 図3

【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】 000116024

【住所又は居所】 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

【氏名又は名称】 ローム株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100086380

【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301

共栄国際特許事務所

吉田 稔

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100103078

【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301

共栄国際特許商標事務所

田中 達也

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【住所又は居所】 大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301 共栄

国際特許商標事務所

福元 義和

出願人履歴情報

識別番号 [000116024]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地  
氏 名 ローム株式会社